

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMA SANTO ANTONIO ALAS BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Gervasio Pedro Ribeiro Fernandes¹⁾, Evy Sophia²⁾, Tubagus Mohammad Akhriza³⁾
Program Studi Sistem Informasi STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang
gervasiofernandes69@gmail.com¹⁾, evy@stimata.ac.id²⁾, akhriza@stimata.ac.id³⁾

Abstract

SMA Santo Antonio is a senior high school educational institution. Every educational institution is required to have a library as part of its facilities, which serves to enhance students' literacy. In the library of SMA Santo Antonio, the book borrowing system is already in place; however, the current system uses manual record-keeping, which has several drawbacks. These include a lack of efficiency in entering book borrowing data, as the library staff must manually write the data into a logbook. Due to this manual data recording method, there is sometimes a loss of record data, which complicates future data reconciliation. The solution to this problem is to computerize the existing conventional system. By using a web-based application, it is expected to facilitate the library staff in entering and recording library data, which will be stored digitally to minimize data loss. The SDLC method with a prototype approach is the method used in this research. The researcher analyzes the problems in the current system to identify solutions, followed by testing the developed application. The result of this research is a library application that benefits library staff in data entry and data processing in the school library.

Keywords: Information System, Library, Prototype, Website.

Abstrak

SMA Santo Antonio adalah lembaga pendidikan SMA. Setiap lembaga pendidikan wajib memiliki perpustakaan sebagai bagian dari fasilitasnya, yang berfungsi untuk meningkatkan literasi siswa. Di perpustakaan SMA Santo Antonio, sistem peminjaman buku sudah ada; namun, sistem yang ada saat ini menggunakan pencatatan manual, yang memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan tersebut antara lain kurangnya efisiensi dalam memasukkan data peminjaman buku, karena staf perpustakaan harus mencatat data secara manual ke dalam buku catatan. Karena metode pencatatan data manual ini, terkadang terjadi kehilangan data, yang mempersulit rekonsiliasi data di masa mendatang. Solusi untuk masalah ini adalah dengan mengkomputerisasi sistem konvensional yang ada. Dengan menggunakan aplikasi berbasis web, diharapkan dapat mempermudah staf perpustakaan dalam memasukkan dan mencatat data perpustakaan, yang akan disimpan secara digital untuk meminimalkan kehilangan data. Metode SDLC dengan pendekatan prototipe adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Peneliti menganalisis masalah pada sistem yang ada untuk mengidentifikasi solusi, kemudian dilanjutkan dengan pengujian aplikasi yang dikembangkan. Hasil penelitian ini adalah aplikasi perpustakaan yang bermanfaat bagi staf perpustakaan dalam memasukkan dan memproses data di perpustakaan sekolah.

Kata kunci: Sistem Informasi, Perpustakaan, Prototipe, Situs web.

PENDAHULUAN

SMA Santo Antonio merupakan sekolah swasta di daerah Alas Timor Leste, yang memiliki fasilitas perpustakaan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar dan merupakan sekolah yang berkualitas baik di daerah tersebut. SMA Santo Antonio masih menggunakan tulisan tangan dalam pengolahan data perpustakaan. Sistem manual yang masih berjalan belum layak dalam menangani kegiatan pengadaan buku, katalog buku khususnya peminjaman buku, pengembalian buku dan pencarian buku. Kendala yang sering ada pada perpustakaan SMA Santo Antonio. Pertama, sistem peminjaman buku dengan menggunakan metode manual seperti ini membuat petugas perpustakaan sulit mengelola buku apa aja yang di pinjamkan

oleh siswa. Kedua, sistem peminjaman yang saat ini masih mengandalkan metode manual mengalami hambatan dalam melacak dan mengelola data peminjaman secara efektif. Ketiga, aksesibilitas informasi perpustakaan yang masih terbatas menyulitkan siswa dalam mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat di era globalisasi saat ini tidak dapat dihindari lagi dampaknya terhadap sektor pendidikan. Sekolah yang merupakan lembaga pendidikan juga harus turut memperhatikan perkembangan teknologi informasi. Sektor pendidikan menggunakan teknologi informasi sebagai pengembangan Sistem Informasi salah satunya sistem informasi Perpustakaan. Adanya

penggunaan sistem informasi, pengelolaan perpustakaan akan menjadi lebih efektif. Proses penginputan data menjadi lebih mudah dan cepat. Keberadaan perpustakaan dalam bagian sekolah sangat berguna karena perpustakaan memiliki aktivitas yang tidak hanya sekedar meminjam dan membaca buku tapi menjadi area untuk mengumpulkan berbagai data yang berhubungan sesuai dengan keperluan pengguna. 2.

KAJIAN LITERATUR

Peneliti menggunakan metode Prototype karena metode tersebut dapat membantu pengembang untuk mengetahui lebih awal kesalahan atau kekurangan fitur sebelum sebuah produk atau sistem resmi dirilis, pengembang juga ada komunikasi dengan pengguna sistem. Penelitian menggunakan metode prototype juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti (Zailani, Perdananto, & Ardiansyah, 2020) dengan judul penelitian “Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa”. Penelitian tersebut tentang membuat sistem perpustakaan, Dalam proses pengecekan data sudah tidak membutuhkan waktu yang lebih lama. Dan Proses pendataan buku dengan menggunakan sistem perpustakaan ini proses peminjaman dan pengembalian berjalan lebih cepat, mudah dan tertata rapih.

Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh (Suhaimah, Triayudi, & Handayani, 2021) dengan judul penelitian “Cyber Library: Pengembangan Perpustakaan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus Universitas Nasional)” Aplikasi ini dapat membantu pihak universitas nasional, khususnya petugas perpustakaan dalam mengolah data buku dan data keanggotaan secara online. Aplikasi ini juga memudahkan perpustakaan membuat suatu laporan berformat pdf yang datanya diperoleh dari aplikasi tersebut. Bagi Anggota perpustakaan, ini akan

membantu untuk mengetahui berbagai jenis buku melalui website Cyber library Universitas Nasional dengan Katalog dan dapat meminjam melalui proses pendaftaran Anggota Perpustakaan.

Sistem informasi perpustakaan merupakan proses komputerisasi yang digunakan untuk mengolah data perpustakaan. Semua proses yang ada didalamnya, akan dijalankan menggunakan software tertentu seperti software pengolahan database. Petugas perpustakaan yang bekerja mengatur segala transaksi akan dapat memonitor tentang ketersediaan buku yang dimiliki perpustakaan, dapat melakukan penambahan daftar buku baru, dapat melakukan pendataan terhadap siswa yang meminjam buku serta dapat melakukan pendataan siswa yang telah mengembalikan buku (Irianti, Apriana, & Kurnia, 2023).

Prototype adalah metode yang untuk merancang dan membangun sistem informasi perpustakaan sekolah. Prototype bukanlah sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan di modifikasi kembali. Dengan menggunakan metode ini pengembang dengan pengguna dapat saling berinteraksi selama pembuatan aplikasi. Dalam membangun sistem perpustakaan sekolah dibutuhkan proses pengumpulan kebutuhan, perancangan dan evaluasi prototype (Roger, 2012). Menurut (Khoiriyah & Manikam, 2019) prototype adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan, Dengan menggunakan Metode prototyping ini, pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Proses prototype dapat dijelaskan dengan pengumpulan kebutuhan, perancangan dan evaluasi. Pengumpulan kebutuhan dilakukan dengan mempertemukan pengembang sistem dengan pengguna untuk menentukan tujuan umum dan kebutuhan pengguna. Perancangan dilakukan secara cepat dan rancangan mewakili aspek aplikasi

yang diketahui dan rancangan ini digunakan dalam pembuatan prototype (Anggoro & Hidayat, 2020).

Sistem Informasi Perpustakaan adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengelola dan menyediakan akses terhadap informasi yang ada di dalam perpustakaan. Sistem informasi perpustakaan dapat membantu dan mempermudah pustakawan perpustakaan sekolah dalam mengelola data dan informasi di perpustakaan sekolah guna meningkatkan efektivitas layanan. Dengan membuat analisis dan rancangan system perpustakaan sekolah yang sederhana ini, pelayanan perpustakaan akan lebih meningkat (Nurul dan Arif 2018). Sehingga dirancangan pengembangan sistem manual menjadi sistem informasi perpustakaan berbasis web, dengan sistem ini pengolahan data dapat diselesaikan tepat waktu dan lebih baik.

Prototype Model adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode prototyping ini pengembangan dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Prototype model spesifik yang diukur baik dalam struktur, bentuk, isi, jumlah dan makna dengan segala keterbatasan. (Zailani, Perdananto, & Ardhiansyah, 2020). Prototype model dapat digunakan untuk menyambungkan ketidak pahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Kholik & Adhiwibowo, 2022)

Situs web atau bisa disebut website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui

jaringan seperti Internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenali sebagai URL. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di Internet disebut pula sebagai World Wide Web atau lebih dikenal dengan singkatan WWW. (Hutagalung & Arif, 2018)

Menurut (Mughaffir Yunus, 2021) Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

Perpustakaan ialah sebuah ruangan, bagian sebuah gedung, ataupun gedung itu sendiri yang digunakan untuk penyimpanan buku dan terbitan lainnya yang biasanya disimpan menurut tata susunan tertentu untuk digunakan pembaca, bukan untuk di perjual belikan. Dalam pengertian buku dan terbitan lainnya termasuk didalamnya semua bahan cetak (buku, majalah, laporan, painflat, prosiding, manuskrip (naskah), berbagai karyamedia audio-visual seperti film, slaid (slide), kaset, piringan hitam, bentuk mikro seperti microfilm, mikrofis, dan mikroburam (micropaque).

Menurut (Deni Tri Suswanto, 2021) PHP adalah bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting).

Database adalah Struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer, diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL Server. (Kustiyaningsih 2011:146)

Menurut Connolly (2010:65), database adalah suatu kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan penjelasan tentang data yang terhubung tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memberikan informasi yang diperlukan oleh organisasi.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa database adalah kumpulan data yang terhubung yang dibutuhkan untuk mendukung operasi organisasi dan membutuhkan sistem manajemen database seperti MySQL Server untuk mengoperasikannya.

Menurut Kustiyahningsih (2011:146), Database adalah Struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer, diperlukan sistem manajemen database seperti MySQL Server.

Pengertian MySQL menurut Rulianto Kurniawan (2010:148) salah satu jenis database server yang terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System), itulah sebabnya istilah seperti table, baris, dan kolom digunakan dalam MySQL.

MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational.

CodeIgniter dirilis pertama kali pada tanggal 28 Pebruari 2006. Versi stabil yang telah diperkenalkan ke publik adalah 2.1.0 yang telah dirilis pada tanggal 28 Nopember 2011. CodeIgniter dikembangkan oleh Rick Ellis pendiri CEO EllisLab.Com, perusahaan yang mengembangkan CodeIgniter. CodeIgniter adalah salah satu dari sekian banyak framework PHP yang ada.

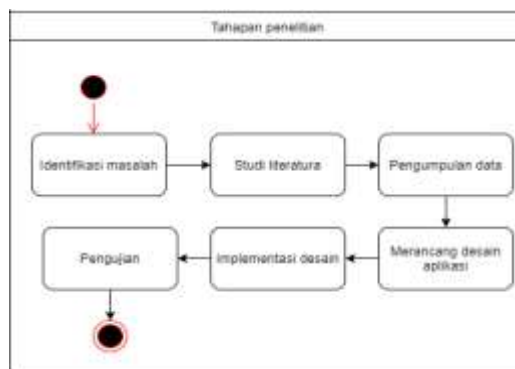
Tujuan Rick Ellis membuat framework CodeIgniter adalah untuk menghasilkan sebuah aturan yang dapat digunakan untuk melakukan

pengembangan dari proyek pembuatan website agar dapat diselesaikan lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan website secara biasa. Cara yang digunakan adalah dengan menyediakan berbagai library atau pustaka yang dibutuhkan untuk pembuatan website dan menyediakan antar muka yang sederhana dengan struktur logika agar dapat mengakses pustaka sesuai dengan kebutuhan. (Ardhana, 2013:8).

Menurut Nugroho (2011:119), Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasikan, serta mengonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis. UML merupakan perkakas utama untuk analisis dan perancangan sistem berorientasi objek menurut Sukamto dan Shalahuddin, (2013:140),

Berdasarkan masalah di atas, solusi yang peneliti usulkan ialah pembuatan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website di SMA Santo Antonio Alas dengan metode protipe tahapan penelitian sebagai berikut.

Gambar 1. Solusi permasalahan



1. Identifikasi Masalah

Untuk mengidentifikasi masalah di Sma Santo Antonio di Alas Timor-Leste terkait permasalahan yang dihadapi di Sma Santo Antonio di Alas Timor-Leste. Dalam proses ini, penting untuk menganalisis situasi secara menyeluruh, mempertimbangkan semua faktor yang relevan, dan mendengarkan berbagai perspektif untuk

memastikan masalah yang sebenarnya telah teridentifikasi dengan baik.

2. Studi Literature

Studi literatur adalah proses mengumpulkan, membaca, dan menganalisis berbagai sumber informasi yang sudah ada, seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, dan dokumen lainnya, yang berkaitan dengan topik permasalahan. Karena penulisan dan pencarian buku di Sma Santo Antonio di Alas Timor-Leste yang masih manual.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses sistematis dalam mendapatkan informasi atau fakta dari berbagai sumber untuk digunakan dalam analisis atau penelitian. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (angka, statistik) atau kualitatif (narasi, wawancara, observasi). Untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau membuat keputusan yang terkait di Sma Santo Antonio Alas di Timor-Leste.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan masalah di atas, solusi yang peneliti usulkan ialah pembuatan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website di SMA Santo Antonio Alas dengan metode Prototype Sistem informasi pada Perpustakaan SMA Santo Antonio Alas ini adalah suatu aplikasi yang dapat memudahkan penginputan data dan meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan oleh pustakawan.

1) Halaman Login

Tampilan pertama ketika pengguna mengakses website Perpustakaan SMA Santo Antonio adalah pada halaman login. Halaman login menampilkan formulir login berupa email dan password yang wajib diisi.

Gambar 2. Halaman Login



2) Halaman Admin Dashboard

Pengguna yang berhasil melakukan login pada halaman admin login. Maka pengguna akan diarahkan pada halaman Admin dashboard. Halaman Admin dashboard menampilkan data count seperti total Anggota, total buku, total petugas dan total transaksi.

Gambar 3. Halaman Dashboard Admin



3) Halaman Anggota

Halaman Anggota sebagai halaman yang digunakan admin untuk menampilkan data Anggota dan di dalamnya ada fitur tambah Anggota, fitur view, fitur edit dan fitur delete.

Gambar 4. Halaman Anggota



4) Halaman Buku

Halaman buku sebagai halaman pengelola data buku pada perpustakaan yang digunakan untuk menambahkan, mengedit, hapus. Ketika admin akan melakukan edit data buku, maka admin disuguhkan formulir data buku yang bisa diubah antara lain judul, penulis, penerbit, tahun, jumlah, dan gambar.

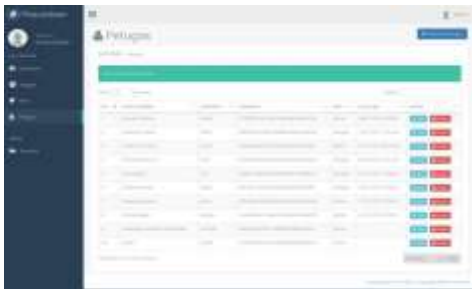
Gambar 5. Halaman buku



5) Halaman Petugas

Halaman Petugas sebagai halaman yang digunakan admin untuk menampilkan data Petugas dan di dalamnya ada fitur tambah Petugas, fitur edit dan fitur delete.

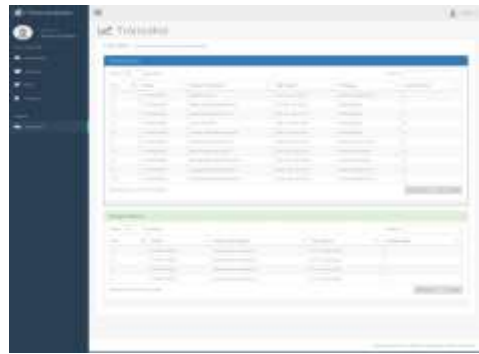
Gambar 6. Halaman Petugas



6) Halaman Transaksi

Halaman transaksi sebagai halaman yang digunakan admin untuk menampilkan hasil transaksi Peminjaman buku dan pengembalian buku.

Gambar 7. Halaman Transaksi



7) Halaman Petugas Dashboard

Pengguna yang berhasil melakukan login pada halaman petugas login. Maka pengguna akan diarahkan pada halaman petugas dashboard. Halaman petugas dashboard menampilkan data count seperti total Anggota, total buku, total peminjaman dan total pengembalian, Dan ada juga fitur statistik pada buku fungsinya untuk mengetahui berberapa buku rak dan berberapa buku yang dipinjam oleh anggota.

Gambar 8. Halaman Dashboard Petugas



8) Halaman Petugas Anggota

Halaman Petugas Anggota sebagai halaman yang digunakan petugas untuk menampilkan semua Anggota/murid yang di imputkan oleh Admin.

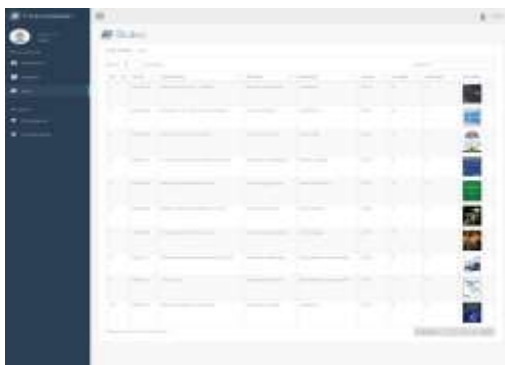
Gambar 9. Halaman Petugas Anggota



9) Halaman Petugas Buku

Halaman Petugas Buku sebagai halaman yang digunakan petugas untuk menampilkan semua Buku yang di inputkan oleh Admin.

Gambar 10. Halaman Petugas Buku



10) Halaman Petugas Peminjaman

Halaman Petugas Peminjaman sebagai halaman yang digunakan petugas untuk membuat transaksi peminjaman buku kepada Anggota/Murid. Dan ada juga sebuah fitur rekomendasi untuk meningkatkan minat membaca dengan membantu Anggota menemukan buku yang sesuai dengan minat mereka, mendukung pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar setiap Anggota, serta mengoptimalkan penggunaan koleksi perpustakaan. fitur ini juga menghemat waktu dengan mempermudah pencarian buku yang relevan, mengembangkan keterampilan penelitian Anggota.

Gambar 11. Halaman Petugas Peminjaman



11) Halaman Petugas Pengembalian

Halaman Petugas Pengembalian sebagai halaman yang digunakan petugas untuk membuat transaksi pengembalian buku yang dipinjam oleh Anggota/Murid.

Gambar 12. Halaman Petugas Pengembalian



KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi dapat diambil kesimpulan bahwa dengan dibuatnya “Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan pada SMA Santo Antonio Alas Berbasis Website” di SMA Santo Antonio Alas dapat membantu pengurus perpustakaan dalam pengelolaan data transaksi peminjaman buku di perpustakaan karena data yang telah diubah ke dalam bentuk digital yang diharapkan dapat memudahkannya dalam memroses data dan meminimalisir resiko human error, serta rusaknya data karena factor usia. Dengan menggunakan transaksi peminjaman dan pengembalian yang membantu dalam proses penginputan data dan juga dalam pencarian data buku yang ada di perpustakaan.

Saran untuk peneliti selanjutnya sistem ini bisa dikembangkan untuk tidak hanya mengelola buku fisik, tetapi juga menyediakan akses e-book yang bisa dibaca langsung oleh siswa melalui website.

REFERENSI

Alkaff, M., Khatimi, H., & Eriady, A. (2020). Sistem Rekomendasi Buku Menggunakan Weighted Tree Similarity dan Content Based Filtering. *Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 193-202.

Anggoro, D., & Hidayat, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Layanan Pustakawan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 151-160.

Deni Tri Suswanto, A. Y. (2021). Penerapan Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Pada SMPN 1 Gunung Agung. *Ilmudata*, 1-14.

Hutagalung, D. D., & Arif, F. (2018). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB PADA SMK CITRA NEGARA DEPOK. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 13-22.

Irianti, Apriana, P., & Kurnia, W. (2023). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pada MAN 2 Bandar Lampung. *JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI*, 193-197.

Kholik, N., & Adhiwibowo, W. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Kabupaten Demak. *Information Science and Library*, 41-47.

Mughaffir Yunus, A. (2021). Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Quick Response Code. *JURNAL SINTAKS LOGIKA, Vol. 1 No. 1*, 43-49.

Saberan, Fitri, R., Saputra, W. A., Pratama, & Rezza, A. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE STUDI KASUS SMKN 2 BANJARMASIN. *Jurnal POROS TEKNIK*, 36 - 48.

Suhaimah, A., Triayudi, A., & Handayani, T. E. (2021). Cyber Library: Pengembangan Perpustakaan Online Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping (Studi Kasus Universitas Nasional).

Zailani, A. U., Perdananto, A., & Ardhiansyah, M. (2020). Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, 89-96.

Zailani, U. A., Perdananto, A., & Ardhiansyah, M. (2020). Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa.